

## RINGKASAN

Padi merupakan makanan pokok bagi lebih dari 90% masyarakat di Indonesia. Produksi padi dituntut meningkat setiap tahunnya guna memenuhi kebutuhan yang juga terus meningkat. Usaha untuk meningkatkan produksi padi dilakukan melalui intensifikasi pertanian. Intensifikasi pertanian dengan menggunakan pupuk anorganik sudah terbukti dapat meningkatkan produksi padi, namun lambat laun dampak buruknya pasti akan terlihat apabila dilakukan secara terus-menerus. Penggunaan bahan alami seperti pupuk hayati cair penambat nitrogen dan tricho-kompos dengan dikombinasikan dengan pupuk nitrogen anorganik dapat dilakukan untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengkaji pengaruh pupuk hayati cair penambat nitrogen dan tricho-kompos pada beberapa dosis pemupukan nitrogen terhadap serapan nitrogen padi sawah, (2) mengetahui komposisi terbaik pupuk hayati cair penambat nitrogen dan tricho-kompos pada serapan nitrogen padi sawah, (3) mengetahui dosis pemupukan nitrogen optimal pada serapan nitrogen padi sawah, dan (4) mengkaji korelasi antara serapan nitrogen terhadap produksi padi sawah.

Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan sawah Kebun Percobaan dan Laboratorium Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto pada bulan Januari sampai Juni 2016. Rancangan percobaan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari dua faktor dengan diulang tiga kali. Faktor yang pertama adalah dosis pemupukan nitrogen (N) dengan taraf:  $N_0=0$  kg/ha N,  $N_1=50$  kg/ha N,  $N_2=100$  kg/ha N,  $N_3=150$  kg/ha N, dan  $N_4=200$  kg/ha N. Faktor kedua adalah pupuk hayati cair penambat nitrogen dan tricho-kompos (B) dengan komposisi sebagai berikut:  $B_0$ =tanpa pupuk hayati cair penambat nitrogen dan tricho-kompos,  $B_1=2$  ton/ha tricho-kompos,  $B_2=0,8$  l/ha pupuk hayati cair penambat nitrogen, dan  $B_3=0,8$  l/ha pupuk hayati cair penambat nitrogen dan 2 ton/ha tricho-kompos. Variabel yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah anakan, luas daun, jumlah gabah per malai, panjang malai, persentase gabah isi, bobot gabah per rumpun, bobot 1000 biji, bobot gabah kering giling, indeks panen, dan serapan nitrogen. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan uji F, jika berbeda nyata dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf kesalahan 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) serapan nitrogen pada pemupukan nitrogen tidak dipengaruhi oleh aplikasi komposisi pupuk hayati cair penambat nitrogen dan tricho-kompos, (2) komposisi terbaik pupuk hayati cair penambat nitrogen dan tricho-kompos pada serapan nitrogen belum dapat diketahui, (3) dosis optimal pemupukan nitrogen pada serapan nitrogen belum tercapai karena menunjukkan respon linier positif, dan (4) serapan nitrogen berkorelasi dengan produksi padi yaitu pada bobot gabah per rumpun (rendah) dan hasil gabah kering giling (sedang).

## SUMMARY

*Rice is the staple food for more than 90% of people in Indonesia. Rice production is required to increase each year to meet the needs that are increased. Efforts to increase rice production through agricultural intensification. Intensification of agriculture with the use of inorganic fertilizers have been shown to increase the production of rice, but gradually its adverse effects will surely look if done continuously. The use of natural materials such as nitrogen fixing liquid biofertilizer and tricho-compost in combination with inorganic nitrogen fertilizer can be done to reduce the use of inorganic fertilizer. This research aimed to (1) study the effect of nitrogen fixing liquid biofertilizer and tricho-compost at multiple doses of nitrogen fertilizer to nitrogen uptake of rice plants, (2) determine the best compositions of nitrogen fixing liquid biofertilizer and tricho-compost on nitrogen uptake rice plants, (3) determine the optimal dose nitrogen fertilization on nitrogen uptake rice plants, and (4) study the correlation between nitrogen uptake and rice production.*

*The research was conducted at the rice fields experimental and the Laboratory of Agronomy and Horticulture Agriculture Faculty, Jenderal Soedirman University, Purwokerto in January till June 2016. The experimental design used is a Randomized Block Design (RBD) factorial with two factors and three replications. The first factor is the dose of nitrogen fertilizer (N) with a level: N0=0 kg/ha N, N1=50 kg/ha N, N2=100 kg/ha N, N3=150 kg/ha N, and N4= 200 kg/ha N. The second factor is a nitrogen fixing liquid biofertilizer and tricho-compost (B) with the following composition: B0=without nitrogen fixing liquid biofertilizer and tricho-compost, B1=2 tons/ha tricho-compost, B2=0.8 l/ha nitrogen fixing liquid biofertilizer, and B3=0.8 l/ha nitrogen fixing liquid biofertilizer and 2 tons/ha tricho-compost. The observed variables were plant height, number of tillers, leaf area, number of grains per panicles, panicle length, percentage of filled grains, grain weight per panicle, 1000 grains weight, dry milled grains weight, harvest index, and nitrogen uptake. The data was analyzed using F test, if there are significant continued by Duncan Multiple Range Test (DMRT) at the level of 5% error.*

*The results showed that (1) nitrogen uptake on nitrogen fertilization is not affected by the application of nitrogen fixing liquid biofertilizer and tricho-compost, (2) the best composition of nitrogen fixing liquid biofertilizer and tricho-compost in nitrogen uptake has not been known, (3) the optimal dose of nitrogen fertilization on nitrogen uptake has not been reached because it showed a positive linier response, and (4) nitrogen uptake that correlated with the rice production were the grain weight per panicles (low) and dry milled grain yield (medium).*